



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

EFICACIA DE LA MAGNETOTERAPIA EN LA DISMINUCION DEL DOLOR EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTROSIS CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA ESSALUD TRUJILLO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

MORI SÁNCHEZ, LUISA XIOMARA

ASESOR:

DRA. MARÍA ROCÍO DEL PILAR LLAQUE SÁNCHEZ

MC. J. LUIS FERNÁNDEZ SOSAYA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

TRUJILLO – PERÚ

2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA

PÁGINA DEL JURADO

**EFICACIA DE LA MAGNETOTERAPIA EN LA DISMINUCION DEL DOLOR EN ADULTOS MAYORES CON
OSTEOARTROSIS CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA ESSALUD TRUJILLO**

Dra. Ana Chian García
PRESIDENTE DEL JURADO

Dra. MARÍA ROCÍO DEL P. LLAQUE SANCHEZ
SECRETARIA DEL JURADO

Mg. Blgo. Jaime Polo Gamboa
VOCAL DEL JURADO

Trujillo, febrero 2019

DEDICATORIA

A MIS PADRES: EMERSON E IRMA

Porque han sido los pilares fundamentales, en el desarrollo de mi vida académica gracias a su cariño, su incesante motivación, esfuerzo y apoyo incondicional lo cual han permitido culminar satisfactoriamente mis estudios y convertirme en profesional.

MI HIJO: CRISTHOFER DIOGO

Porque ha sido el motivo e impulso incesante a lo largo de esta carrera llena de obstáculos y perseverancia, gracias a él ya que ha sido motivo para seguir y no quebrantarme y convertirme en un buen profesional.

LUISA XIOMARA MORI SÁNCHEZ

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por nunca abandonarme y mantenerse como mi pilar durante todos los años de mi carrera profesional, brindarme sabiduría, ya que gracias a él he logrado culminar y vencer de manera satisfactoria cualquier obstáculo y brindar el apoyo necesario a nuestro prójimo.

A mis asesores

Por la orientación y ayuda que me brindaron para la realización de mi tesis, por su apoyo incondicional al enseñarme y guiarme, además de contagiarme del espíritu investigador que gracias a ello pude cumplir el objetivo del desarrollo de y culminación de la tesis y lograr ser un profesional.

A la Universidad

Porque desde un inicio me dio la bienvenida a esta carrera, abriendo las puertas al mundo, me brindo las oportunidades para lograr ser profesional que soy ahora y desarrollarme como tal en un futuro.

LUISA XIOMARA MORI SÁNCHEZ

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, MORI SÁNCHEZ LUISA XIOMARA con DNI N° 47626455 estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias Médicas, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulada: **EFICACIA DE LA MAGNETOTERAPIA EN LA DISMINUCION DEL DOLOR EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTROSIS CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA ESSALUD TRUJILLO**

Son:

1. De mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas; por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Marzo del 2019.

Luisa Xiomara Mori Sánchez

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: **“EFICACIA DE LA MAGNETOTERAPIA EN LA DISMINUCION DEL DOLOR EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTROSIS CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA ESSALUD TRUJILLO”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico Cirujano.

La Autora

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES

| | |
|--|------|
| Página del Jurado | i |
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento..... | iii |
| Declaratoria de autenticidad..... | iv |
| Presentación..... | v |
| Índice | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| | |
| I. INTRODUCCIÓN | 09 |
| 1.1. Realidad problemática..... | 09 |
| 1.2. Trabajos previos..... | 10 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema | 12 |
| 1.4. Formulación del problema..... | 15 |
| 1.5. Justificación del estudio | 15 |
| 1.6. Hipótesis..... | 16 |
| 1.7. Objetivos..... | 16 |
| II. METODO | 17 |
| 2.1. Diseño de investigación..... | 17 |
| 2.2. Variables, operacionalización..... | 17 |
| 2.3. Población y muestra..... | 18 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad..... | 19 |
| 2.5. Métodos de análisis de datos..... | 19 |
| 2.6. Aspectos éticos..... | 20 |
| III. RESULTADOS | 21 |
| IV. DISCUSIÓN | 24 |
| V. CONCLUSIONES | 25 |
| VI. RECOMENDACIONES | 26 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 27 |
| VIII. ANEXOS | 29 |

RESUMEN

Se evaluó la eficacia de la magnetoterapia en la disminución del dolor en adultos mayores con osteoartrosis atendidos en el Centro de Medicina Complementaria ESSALUD Trujillo, el diseño fue descriptivo de cohorte única con pre y post test. Se trabajó con 43 casos, en el 100% de pacientes la evaluación de escala de análisis del proceso de confirmación diagnóstica EsSALUD presentó una condición del dolor regular, <60% al inicio de la aplicación de la terapia con un promedio 28% , valor máximo 35, valor mínimo 20%, DE:3.94 y después de la 6ta sesión, el 90.7% de pacientes mostró un valor bueno >60% con un promedio de 79%, valor máximo de 95%, valor mínimo de 40% DE: 12.62%. Al comparar el resultado del tratamiento antes y después el mismo, las diferencias son estadísticamente significativo χ^2 Mc =37.02 $p < 0.01$; evidenciándose que la magneto terapia si fue eficaz en la disminución del dolor en pacientes con osteoartrosis. Se concluye que a magnetoterapia si tuvo efecto analgésico en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis después del tratamiento.

Palabras claves: magnetoterapia, medicina alternativa, osteoartrosis, terapia con imanes.

ABSTRACT

The efficacy of magneto-therapy for reducing pain in older adults with osteoarthritis treated at the Center for Complementary Medicine at ESSALUD in Trujillo was evaluated. The design was descriptive, of single cohort with pre- and post- test. 43 cases were taken, with 100% of patients presenting conditions of “regular pain” under evaluation using the EsSALUD Scale of analysis of process for diagnostic confirmation; <60% at the beginning of the application of the therapy, with an average of 28%, maximum value 35, minimum value 20%, SD:3.94, and after the 6th session, 90.7% of patients showed a “good” value, >60% with an average of 79%, maximum value of 95%, minimum value of 40% SD: 12.62%. When comparing outcomes before and after treatment, the differences are statistically significant: χ^2 Mc =37.02 $p<0.01$; showing that magneto-therapy was effective in reducing pain in patients with osteoarthritis. It is concluded that magneto-therapy had analgesic effect in older adults with osteoarthritis diagnosis after treatment.

Keywords: *magneto-therapy, alternative medicine, osteoarthritis, magnet-therapy.*

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad la osteoartrosis es la patología más frecuente del paciente adulto mayor (>60 años), un promedio del 28% de ésta población presenta artrosis sintomática a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud. Además, representa la causa más frecuente sobre la morbilidad y mortalidad de las afecciones osteomioarticulares y se ubica como una de las primeras diez causas de atención.¹

Si bien la osteoartrosis es una enfermedad crónica degenerativa multifactorial, la revista cubana de reumatología menciona que ésta presenta una estrecha relación de la incidencia con la edad en promedio de los 60 a 69 años de edad presentan osteoartrosis, otro factor sumatorio al envejecimiento es que se ha demostrado que existe mayor frecuencia de osteoartrosis en paciente mujeres frente a los hombres, dentro de las cuales se observó que este grupo presenta factores asociados como obesidad, tono muscular disminuido, así como la laxitud articular también se encuentra disminuida lo cual condicionan la estabilidad articular de la osteoartrosis conllevando a la alteración de la capacidad de la persona para desarrollar sus actividades diarias.²

A nivel mundial se acepta un aumento de la incidencia de la osteoartrosis en la raza blanca además se refiere que el grupo articular más afectado, siguen siendo las rodillas con un 46,77%. Dentro de los hábitos nocivos para la osteoartrosis más frecuentes en los pacientes estudiados fueron la presión arterial alta con un 23,05%, el tabaquismo con un 22,99%, la artritis reumatoide con un 18 %, la diabetes mellitus con un 16% y la obesidad con un 10,9%. Por otro lado, los signos y síntomas representativos es el dolor, rigidez articular, crepitación, tumefacción, limitación del movimiento siendo el dolor el síntoma principal.³

En el Perú las cifras no son ajenas a los datos epidemiológicos mundiales, según el Instituto Nacional de Rehabilitación menciona que al año se atienden un promedio de 29,3% de pacientes los cuales la edad promedio es 65 años. En Trujillo se refiere que la artrosis de rodilla afecta predominantemente a las mujeres en una relación de 3 a 1 con respecto a los hombres y a más del 50% de personas mayores de 50 años. Estas cifras alarmantes y crecientes han impulsado a implementar terapias alternativas al tratamiento convencional debido a la resistencia frente al dolor síntoma principal lo cual genera incapacidad laboral y aislamiento social.⁴

Por tal motivo cabe mencionar que estudios recientes sobre la magnetoterapia han demostrado que puede ser aplicada en afecciones múltiples, esta técnica tiene aceptación debido a su seguridad, efectos adversos

mínimos en el cuerpo y efectividad en diferentes afecciones osteomioarticulares; se emplean en la actualidad por ser tratamientos no invasivos, tiene ventajas al influir de forma fisiológica, pues estimula al organismo en el sentido de su propia curación.⁵

Diferentes ensayos clínicos demuestran que el uso de la magnetoterapia de forma estática disminuye el dolor en procesos inflamatorios en un promedio 50 % de los casos y aumentan la densidad del hueso; de esta forma mejoran la calidad de vida de pacientes con osteoartrosis. Los efectos terapéuticos del campo magnético estático aumentan cuando este se combina con tratamientos farmacológicos convencionales. Posee pocas contraindicaciones por tanto es una terapia indolora de ejecución sencilla con alto poder de penetración y con un efecto acumulativo.⁵

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Hechavarría, M. et. al. (Santiago de Cuba, 2013) evaluaron la eficacia de los imanes estáticos multipolares en el tratamiento del dolor crónico. Realizaron un estudio longitudinal y controlado de 100 pacientes con osteoartrosis generalizada, los cuales iniciaron con una Escala Visual Análoga (EVA) de 10 en el 100% de los pacientes. Los cuales después de los primeros diez días de tratamiento, refirieron mejoría del dolor, se distribuyó en la Escala Visual Análoga (EVA) entre 5 - 9, con predominio de ésta última con un 80%. Después del tratamiento, visualizaron disminución del dolor de 3 con un 2% hasta 8 con un 50%, 1 con un 5% hasta 7 con un 20% y por último 1 con un 15% hasta 6 con un 15% a los 30, 60 y 90 días de tratamiento, respectivamente. De acuerdo con el interrogatorio realizado a todos los pacientes, su calidad de vida mejoró a partir de los 3 meses de tratamiento.⁶

Ríos, M. et. al. (Cuba, 2012) elaboraron un estudio descriptivo teniendo como objetivo de describir la utilización de los medios físicos en la osteoartrosis, la evolución de los pacientes con artrosis fue buena en el 71,8 %, regular en el 21,3 % y mala en el 6,9 % obtuvieron como resultado referente a la terapia con magnetos que de 23 pacientes 20 alcanzaron una buena evolución y en la fase aguda la magnetoterapia combinada con el láser alcanzó la mayor cantidad de pacientes (71,4%) con buena evolución.⁷

Morales, D. (Ecuador, 2012) evaluó los beneficios de la magnetoterapia utilizados en 21 pacientes campesinos con diagnóstico de artrosis, obtuvo como resultado que el 76.10% afirmó que el equipo de magnetoterapia ha provocado la disminución del dolor desde su aplicación. En forma significativa: 2 pacientes de los 21 afirman que el dolor se ha disminuido significativamente en un 9.52%. Levemente: 9.52%

de los pacientes consideran que el dolor disminuyó levemente y No: el 4.76% de los pacientes niegan que el equipo haya logrado disminuir el dolor en sus articulaciones.⁸

Niubó, M. et. al. (Santiago de Cuba, 2010) realizaron un estudio de casos y controles de 40 pacientes con artrosis cervical, buscaron evaluar la efectividad de la magnetoterapia para aliviar el dolor. Se realizó el estudio con campo magnético de baja frecuencia e intensidad, sumado con el tratamiento convencional (grupo de estudio) y los que recibieron tratamiento convencional (grupo control). Obtuvieron un intervalo de confianza de 85 % y un error máximo de 5 %, al primer grupo (de control). Por otro lado, obtuvieron una correlación altamente significativa de 0,01 entre tiempo de evolución y efectividad terapéutica. En la casuística obtuvieron como resultado de la evolución del dolor siendo satisfactoria ya que solo se obtuvo como respuesta mala en 8 pacientes (20,0 %), buena en 21 (52,5 %) y excelente en 11 (27,5 %). En conclusión, la utilización de la magnetoterapia en combinación con el tratamiento convencional garantizó mejores niveles de disminución del dolor, incluso más rápidos que en el grupo tratado convencionalmente.⁹

Abadía, K; Mesén P. (Costa Rica, 2008) realizaron un estudio observacional, donde buscaron evaluar la eficacia de la magnetoterapia en una población de 34 pacientes, con diagnóstico de osteoartrosis, los cuales tenían dificultad de control del dolor con las terapias convencionales. La intensidad del dolor se evaluó mediante la Escala Visual Análoga (EVA) ya que facilita el entendimiento de los pacientes antes y después del comienzo de la terapia. Obtuvieron como resultado que el 88% de los pacientes (30) presentaron menor dolor al término del tratamiento, el 8% de la población, es decir, 3 pacientes, no presentaron ninguna variación en cuanto al alivio del dolor y el 3%, solo 1 paciente, presentó m mayor dolor luego del término de las sesiones de magnetoterapia. La media del VAS inicial es de 6.5 y del VAS final es de 3.5.¹⁰

1.2. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

La magnetoterapia o también conocida como terapia con imanes es una técnica que forma parte de la medicina alternativa y complementaria para lo cual se necesitan imanes permanentes para generar campos magnéticos estáticos o permanentes en el cuerpo. Hoy en día la magnetoterapia es una de las técnicas que es empleada en diversos tratamientos terapéuticos y rehabilitadores sobre todo en las especialidades de ortopedia y Traumatología.¹¹

Según Pérez G. menciona que la magnetoterapia es el término generalmente utilizado para denominar a la terapia por aplicación de los campos magnéticos. Este tratamiento se aplica en distintas modalidades terapéuticas, siendo la imanoterapia utilizada con mayor facilidad en la cual se utiliza grandes magnetos para

aplicaciones en tiempo breve, particularmente en las extremidades (manos y pies) del cuerpo. Se indica para dolores agudos, inflamaciones, hematomas entre otras dolencias.¹²

El Magnetismo, afirma que todos los imanes tienen dos polos, uno negativo el cual va en sentido de giro levógiro (anti-horario), su descarga causa sedación, frío y funciona como anti-inflamatorio. Este polo es vasoconstrictor. Además, genera aumento de la oxigenación y el equilibrio del pH. Mientras que el polo positivo va sentido de giro dextrógiro (horario), carga y estimulación, cálido y cicatrizante. Su función es vasodilatadora. En general la aplicación de campos magnéticos restablece el potencial electroquímico natural de la célula. Esto explica su propiedad de regenerar los tejidos como el óseo y el epitelial.¹²

Martín , J. en su revisión sobre la magnetoterapia en el pie; nos refiere puntos importantes sobre la forma de la aplicación de la técnica resaltando su facilidad ya que es transportable en caso que el paciente presenta alguna limitación, menciona que no es necesario ninguna preparación previa con la excepción de retirar elementos ferromagnéticos, además nos brinda los datos de la intensidad a utilizar según la necesidad como menciona dosis inferiores a 50 G para procesos agudos; en niños, ancianos y en zonas como la región cefálica, con el objetivo analgésico, así como la relajación muscular y la dilatación de los vasos. Dosis medias, de 50-100 G se indican para tratamientos de reparación tisular, edemas, parálisis periféricas, úlceras y consolidación ósea.¹³

La frecuencia que se aplica varía de 0 a 100 Hz, siendo las más frecuentes de 20-50 Hz. Éste es habitual en el tratamiento de lesiones de sistema nervioso, con frecuencias de 2 a 10 Hz, artrosis 20-30 Hz, lesiones de cartílago con frecuencias que oscilan los 30 Hz y lesiones de sistema muscular 10-20 Hz.¹³

Se deben realizar sesiones de 15 minutos a 1 hora, en lesiones agudas, como en tendinopatías, se aplicará un tiempo de 15 -20 minutos. El tiempo en un tratamiento habitual es de 30 minutos y se utiliza el tiempo máximo de 60 minutos en los casos de retardos de consolidación. Los tratamientos constan de 20-30 sesiones.¹⁴

Otro aspecto importante dentro de la revisión son las contraindicaciones entre ellas tenemos las absolutas que no se pueden utilizar por ningún motivo en pacientes que poseen marcapasos o pacientes embarazadas y las contraindicaciones relativas pacientes a tratamiento con anticoagulantes, focos de hemorragia, menstruación, también en los hipotensos, pacientes con diabetes (posibles alteraciones). Infecciones, hipertiroidismo, insuficiencia coronaria, anemia severa, micosis los cuales solo podrán ser sometidos a una intensidad bajo 25 Gauss.¹⁴

Marko S. además de mencionar la amplitud de sus beneficios como son anti-inflamatorio, analgésico, la rápida cicatrización el bajo costo, no invasivo sin efectos adversos conocidos y de fácil manejo; su uso en la actualidad está limitada debido a la aceptación médica ya sea por desconocimiento, desinterés, no se encuentren preparados para utilizar esta nueva técnica o la preocupación pública por la seguridad de los campos magnéticos y electromagnéticos sean sensacionalista en los medios de prensa.¹⁵

La osteoartrosis u también denominada osteoartritis es una enfermedad crónica degenerativa multifactorial de las articulaciones, con mayor frecuencia en aquellas de mayor movimiento, generada por el desgaste continuo que lleva a la destrucción de las superficies articulares, lo cual se evidencia con diferentes grados de incapacidad funcional.¹⁶

Se menciona que las características sociodemográficas, donde se muestran datos epidemiológicos en el cual mencionan que la osteoartrosis aumentan a medida que también la edad lo hace siendo la edad promedio los 65 años, con un tiempo de evolución entre 1 y 5 años, con mayor frecuencia el género femenino con un 77%. Obteniendo como resultado el grupo articular más afectado las rodillas, seguido de la columna vertebral, caderas y manos. Además, cabe resaltar que el 60% de la población de la muestra presentó comorbilidades o hábitos nocivos en los cuales destacó la presión alta, el tabaquismo, la artritis reumatoide, la diabetes mellitus y la obesidad.¹⁶

La etiología de la osteoartrosis puede ser de dos causas una la primaria o idiopática la cual es de origen incierta (usos y envejecimiento articular) la cual es de presentación lenta rápida y amplia variabilidad personal. Y de causas secundarias debido a factores o patologías (diabetes mellitus, acromegalia, gota, postraumática, post infecciosas, inmunológicas, reumatológicos, displasia congénita de cadera, hereditarios, raquitismo, etc).¹⁷

Se clasifica según el grado de funcionalidad en cinco grados, el grado I de capacidad funcional normal, grado II existe dolor y limitación en una articulación, sin compromiso de las actividades de la vida diaria, grado III el dolor es limitante, grado IV el dolor es incapacitante para realizar actividades de la vida diaria, laboral, recreativa y de traslado, y el grado V muestra limitación para el autocuidado y la alimentación.¹⁷

Lo que refiere a la fisiopatología el cartílago comienza a perder sus propiedades biomecánicas debido a eventos iniciales en donde los condrocitos más los mediadores como (colagenasas, FNT α , IL-1, IL-10, IL-17, IL-18, leucotrienos B4, PGE2), los cuales generan una reacción inflamatoria local y constante que concluye en una destrucción acelerada de la matriz y reparación irreversible del cartílago.¹⁷

El cuadro clínico el síntoma representativo es el dolor el cual se exagera con la actividad física y mejora ante el reposo, la rigidez articular menor a 30 minutos durante cualquier momento del día, crepitaciones sobre

todo de las rodillas, tumefacción, limitación y deformidad angulares como arqueamiento.¹⁸

Referente al diagnóstico se basa en la historia clínica, el examen físico y los criterios diagnósticos según el Colegio Americano de Reumatología (ACR), (Ver anexo 01).¹⁸ Es importante recalcar el manejo del tratamiento sobre la osteoartritis tanto el no farmacológico y el farmacológico de acuerdo a ello podemos explicar lo siguiente según la GPC nacional para el diagnóstico y tratamiento médico rehabilitador de adultos con osteoartritis menciona como tratamiento no farmacológico para la rehabilitación se basa en la educación lo cual proporciona las estrategias y herramientas para aceptar y participar del manejo de la enfermedad, segundo el control del peso y la integración social.¹⁹

Más no se remarca sobre un tratamiento alternativo en caso de fallo del medicamento o la dificultad del control del dolor en paciente con en su mayoría entre los 60 a 79 años edad; frente a los tratamientos convencionales como el uso de AINES por tal motivo cabe recalcar los beneficios de la medicina alternativa y complementaria en este caso la magnetoterapia la cual menciona tener una gran eficacia sobre el control del dolor donde se evidencia que el 88.2% de la muestra refirieron disminución del dolor.²⁰

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La magnetoterapia, tiene efecto analgésico en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis, atendidos en el Centro de Medicina Complementaria ESSALUD Trujillo 2018?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La realización de este trabajo es de vital importancia ya que se realiza en un grupo de personas vulnerables, como son los adultos mayores, en este caso, este grupo posee el diagnóstico de osteoartrosis y en la mayoría de ellos presentan resistencia al tratamiento convencional y diversos efectos colaterales por éste; debido a ello es que se crea la necesidad de realizar terapias alternativas al tratamiento convencional en este caso el uso de magnetoterapia.

La magnetoterapia resulta ser una alternativa muy eficaz al tratamiento del dolor síntoma más representativo en esta patología y el cual es la causa más común de limitación a sus actividades cotidianas de los pacientes. Cabe resaltar las bondades de esta terapia siendo la principal no tener efecto negativo hacia el paciente ni presentar interacción frente al tratamiento convencional.

Se tiene claro que la terapia no es invasiva y posee gran aceptación entre los pacientes. De este modo los pacientes al disminuir el dolor podrán realizar nuevamente sus actividades cotidianas y generar su independencia, además de ello, dejando así los efectos adversos que conlleva el tratamiento prolongado de

AINES Y CORTICOIDES como gastropatías e intolerancia al medicamento.

Sabiendo esto cabe resaltar nuevamente el valor del trabajo de investigación ya que busca presentar la eficacia de la magnetoterapia en pacientes con osteoartrosis como único tratamiento en el centro asistencial de medicina complementaria de la ciudad de Trujillo. De esta forma mediante evidencias demostraríamos la eficacia de esta terapia y fomentaríamos su mayor uso en estos pacientes que presentan intolerancia y resistencia al tratamiento convencional generando mejor de calidad de vida al paciente y su reinserción a la sociedad.

1.6 HIPÓTESIS

H₁: La magnetoterapia tiene efecto analgésico en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis, atendidos en el Centro de Medicina Complementaria ESSALUD Trujillo.

H₀: La magnetoterapia no tiene efecto analgésico en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis, atendidos en el Centro de Medicina Complementaria ESSALUD Trujillo.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1 OBJETIVO GENERAL:

Evaluar si la magnetoterapia tiene efecto analgésico en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis, atendidos en el Centro de Medicina Complementaria de ESSALUD Trujillo

1.7.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Estimar el dolor antes del tratamiento con magnetoterapia en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis.

Estimar el dolor después del tratamiento con magnetoterapia en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis.

Comparar la variación del dolor antes y después del tratamiento con magnetoterapia en pacientes adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis.

II. MÉTODO.

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Básico

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo de cohorte única con pre y post test.

G: O1-----X-----O2

G: grupo

O1: Evaluación del dolor Pre- test

X: O6 sesiones

O2: Evaluación del dolor Pos-test

2.2. VARIABLES Y OPERALIZACIÓN

VI: tratamiento analgésico con magnetoterapia.

VD: eficacia analgésica

a) Bueno (B): > 60%

b) Regular (R): < 60%

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|--|---|--|---------------------|
| V. I: Tratamiento analgésico con magnetoterapia | Es la terapia que se utiliza para eliminar el dolor en una zona determinada. ¹¹ | Se recolectó los datos mediante la revisión de historias clínicas | O1: sin magnetoterapia (antes) O2: con magnetoterapia (después) | Cualitativa nominal |
| V. D: Efecto analgésico | Es la disminución del dolor. ¹² | Se consideró eficaz si: Bueno (B): > 60% Regular (R): < 60% | Eficaz >60% No eficaz <60% | Cualitativa nominal |

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN: Fue constituida por la revisión de historias clínicas de pacientes de ambos sexos, adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis que acuden a consulta al Centro Asistencial de Medicina Complementaria EsSalud, Trujillo.

MUESTRA:

Tamaño muestra:

Se aplica la fórmula para un estudio de cohorte única con una población desconocida. Se obtuvo 43 casos.
(Ver Anexo 01)

Unidad de análisis: Cada paciente con osteoartrosis

Unidad de muestra: El registro de cada paciente en la base de datos y la historia clínica de cada paciente.

Muestreo: El muestreo fue aleatorio simple.

CRITERIOS DE SELECCIÓN: Se consideró los siguientes criterios

Criterios de inclusión:

Todos los pacientes adultos mayores con osteoartrosis de ambos sexos, atendidos durante el periodo 2018.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron los pacientes cuya información no esté completa en la base de datos o en las historias clínicas.

Pacientes con artritis

Pacientes con lesiones en la piel en la zona articular tratada.

Pacientes con prótesis de metal.

Pacientes operados de artrosis de rodilla

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

LA TÉCNICA: Se realizó la revisión documentaria de la base de datos e historias clínicas, que constaban en el Centro de Medicina Complementaria de EsSALUD.

PROCEDIMIENTO:

Una vez que se obtuvo el permiso correspondiente del responsable del establecimiento para tener acceso a la base de datos y las historias clínicas de los pacientes, se procedió a recoger la información de la escala de análisis del proceso de confirmación diagnóstica EsSALUD. (Ver Anexo 03). La base de datos permitió identificar las historias de los pacientes a ser evaluados y analizar la información relevante para cumplir con los objetivos de la investigación.

INSTRUMENTO:

Se elaboró una ficha para la recolección de los datos mediante la ***Escala de análisis del proceso de confirmación diagnóstica EsSALUD***, antes y después de la terapia estimando valores estructurados en la dicha escala, además datos sobre la edad y el sexo de los pacientes evaluados. (Ver Anexo 02 y 03)

VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El test para la evaluación del dolor, fue validado por 03 profesionales d la salud (magísteres en medicina complementaria) que evaluaron si el instrumento era adecuado para el presente estudio. (Ver Anexo 07)

2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

La información transcrita en la ficha de recolección de datos, fue procesada en la base de datos en el programa SPSS 25 versión para Windows, la información será presentada en las tablas de frecuencias simples y porcentajes. Para el análisis de la información se aplicarán las estadísticas como: promedios, Chi cuadrado y valor de p .

2.6. ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio se realizará respetando los criterios de la Normas de Ética en la investigación considerados en la Declaración de Helsinsky²² (ver anexo 04), considerando que se preservará la confidencialidad y la información obtenida sólo tendrá acceso a ella el personal investigador; se obtendrá también la aprobación del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Médica de la Universidad César Vallejo de Trujillo y del Centro Asistencial de Medicina Alternativa de EsEsalud- Trujillo a realizar esta investigación.

III. RESULTADOS.

Tabla 01: Condición de dolor antes del tratamiento con magnetoterapia en pacientes adultos mayores con diagnóstico de osteoartritis.

| Condición del dolor | Número de pacientes | |
|---------------------|---------------------|-----|
| | n | % |
| >60% | 0 | 0 |
| <60% | 43 | 100 |
| total | 43 | 100 |

Fuente: test aplicado al paciente adulto mayor

Promedio: 28

Valor máximo: 35

Valor mínimo: 20

DE: 3.948028932

Tabla 02: Condición del Dolor Después del tratamiento con magnetoterapia en pacientes adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis.

| Condición Del Dolor | Número De Pacientes | |
|------------------------|---------------------|------|
| | N | % |
| >60% | 39 | 90.7 |
| <60% | 4 | 9.3 |
| Total | 43 | 100 |

Fuente: test aplicado al paciente adulto mayor

Promedio: 79

Valor máximo: 95

Valor mínimo: 40

DE: 12. 6225992

Tabla 03: Comparación de la eficacia de la Magnetoterapia como analgésico en pacientes adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis

| Condición | Antes | | Después | |
|-----------|-------|-----|---------|------|
| | n | % | n | % |
| >60% | 0 | 0 | 39 | 90.7 |
| <60% | 43 | 100 | 4 | 9.3 |
| Total | 43 | 100 | 43 | 100 |

Fuente: test aplicado al paciente adulto mayor

$$X^2 \text{ Mc} = 37.02 \quad p < 0.01$$

IV. DISCUSIÓN

Con el objetivo de evaluar si la magnetoterapia tuvo efecto analgésico en pacientes adultos mayores con

diagnóstico de osteoartrosis, atendidos en el Centro Asistencial de Medicina Complementaria de EsSALUD Trujillo. Se evaluaron 43 pacientes, se revisaron sus historias clínicas y la valoración dolor según la “Escala de análisis del proceso de confirmación diagnóstica EsSALUD” antes y después de la aplicación de la terapia.

Se evidencio en la Tabla 1, al evaluar el tratamiento del dolor con la aplicación de magnetoterapia del 100% de los casos (43) según la evaluación de Escala de análisis del proceso de confirmación diagnóstica EsSALUD” presento una condición del dolor regular, <60% al inicio de la aplicación de la terapia con un promedio 28% valor máximo 35, valor mínimo 20%, con una desviación estándar de 3.94) y después de la 6ta sesión, tabla 2, el 90.7% de pacientes mostró un valor bueno >60% con un promedio de 79%, valor máximo de 95%, valor mínimo de 40% y una desviación estándar de 12.62%. Al comparar el resultado del tratamiento antes y después el mismo, las diferencias son estadísticamente significativo $\chi^2_{Mc} = 37.02$ $p < 0.01$, Tabla 03, evidenciándose que la magneto terapia si fue eficaz en la disminución del dolor en pacientes con osteoartrosis.

Nuestros resultados son semejantes a los de **Abadía, K; Mesén P.**¹⁰ obtuvo como resultado que el 88% de los pacientes (30) presentaron menor dolor al término del tratamiento. **Hechavarría, M. et. al.**⁶ sus pacientes mostraron mejoría frente al dolor luego de diez días de tratamiento, el cual hace una referencia a un 80%, en nuestro caso solo se aplicaron seis sesiones. Según **Ríos, M. et. al.**⁷ el 71,8%, tuvo mejoría y mejor evolución en el control del dolor.

Otros estudios como los de **Morales, D.**⁸ menciona que de 21 paciente con artrosis 2 (9.52%) tuvieron leve disminución del dolor. **Niubó, M. et. al.**⁹ obtuvo como respuesta buena en 21 pacientes (52,5 %) y excelente en 11 (27,5 %). En este caso las diferencias pueden deberse a la severidad de las lesiones de acuerdo a lo que presentaron los pacientes.

Por otro lado se tiene q tiene que tener en cuenta la edad de los pacientes, ya que si bien son adultos mayores, la edad promedio de la población en los grupos de estudio varia con la nuestra, además el tamaño de muestra fue menor; la intensidad de la magnetoterapia frente al dolor varía en tiempo y en frecuencia según la evaluación de cada paciente, otro punto a tener en consideración es el tiempo de enfermedad y la gravedad de la misma. Por último un punto, otro factor influyente para que existan estas diferencias fue la diferencia a lo que se dedicaban nuestros pacientes con su población.

V. CONCLUSIONES

- La magnetoterapia si tuvo efecto analgésico en adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis después del tratamiento.
- En su totalidad, los pacientes presentaron dolor con un puntaje <60%, antes de la magnetoterapia.

- El 97.3% de pacientes tratados con magneto terapia, presentaron puntajes > 60%.
- La variación de la disminución del dolor fue estadísticamente significativa $p < 0.01$

VI. SUGERENCIAS

- ✓ Se podría realizar un estudio experimental controlado con población más homogénea, ya que cabe mencionar que ciertas variables como el grupo etario, sexo, el tiempo de la enfermedad, la rigurosidad con el cumplimiento del tratamiento, pueden influenciar a la evolución del paciente y de este modo a la eficacia de la terapia.
- ✓ Realizar el examen físico individualizado para que exista un buen resultado con la aplicación de magnetoterapia más el tratamiento convencional.
- ✓ Incorporar protocolos fisioterapéuticos a nivel nacional, he impulsar la utilización de la magnetoterapia como tratamiento alternativo para pacientes con osteoartrosis siendo una terapia eficaz en el alivio del dolor.
- ✓ El profesional que aplica magnetoterapia debe tener una buena base científica y criterio de utilización para poder trabajar directamente sobre el problema del paciente.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Capia G, Tito E. Osteoartritis. Rev. Med. Act. Clin (Bol) 2012. 36 (17): 829-833 (Citado: 22/08/2017). Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo>
2. Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología. Osteoartrosis. Características sociodemográficas. Cuba: Rev. Cubana de Reumatología; 2014.
3. Chong A, Santos, D. Aplicación de la magnetoterapia en el hombro doloroso. Rev. Cub. de Med. Física y Rehabilitación 2009; 1(1):11-19 (Citado: 22/08/2017). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/mfr109/mfr02109.htm>
4. Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Unidad Motora y Dolor. Diagnóstico y tratamiento médico rehabilitador de adultos con osteoartrosis en cadera, rodilla y manos para el tercer nivel de atención. Perú: Guía de Práctica Clínica; 2012.
5. González X, Cardentey Juan. Efectividad de la magnetoterapia en el tratamiento de las afecciones dolorosas de la articulación temporomandibular. Rev. Elec. (Cub) 2016.41 (7): 636-643. (Citado: 22/08/2017). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/721>.
6. Hechavarría, M. et al. Eficacia de los imanes permanentes multipolares en el tratamiento del dolor crónico en pacientes con osteoartrosis generalizada. MEDISAN 2013; 17(11):8070-8079.
7. Ríos, M. et al. Utilización de los medios físicos en la osteoartrosis en el Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy, de Matanzas. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2013. 35(3): 243-252. (citado: 23/08/2017)
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000300004&lng=es.
8. Morales, D. Magnetoterapia como medio de tratamiento en pacientes campesinos con artrosis que acuden a rehabilitación a la unidad básica de rehabilitación. [Tesis doctoral]. Ecuador. 2012.
9. Niubó, M. et al. Magnetoterapia para alivio del dolor por artrosis cervical. MEDISAN 2010;14(2):161-167. (Citado: 11/08/2017)
10. Abadía, K; Mesén P. Eficacia de la magnetoterapia en pacientes con osteoartrosis. Rev. Med. de Costa Rica y Centroamérica. 2008. 65 (582): 15-20.
11. González Rodríguez R, Cardentey García J. Efectividad de la magnetoterapia como tratamiento en pacientes con lumbalgia aguda. Manual de Magnetoterapia 2015.
12. Pérez G. Magnetoterapia. Salud de hierro con imanes. Argentina: C.A.M.E.T. 2013.p 26-33. (Citado: 12/08/2017)
13. Martín, J. Agentes físicos terapéuticos. La Habana: ECIMED; 2008. (Citado: 12/04/2017) Disponible en : <http://booksmedicos.org/>
14. Plaja, J. Analgesia por medios físicos. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2012 (Citado: 12/08/2017) Disponible en : <http://booksmedicos.org/>

15. Marko S. Terapia del campo magnético. Electromagnetic Biology and Medicine, 26: 1–23, 200 DOI: 10.1080/15368370600925342
16. Colombia de Salud S.A. Guía de Osteoartrosis. Revisión 00, Mayo 2014. Disponible en: http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_MEDICINA_ESPECIALIZADA/GUIA%20OSTEOARTROSIS%202014.pdf
17. Secretaria de Salud. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Osteoartrosis de Rodilla. Mexico: 2009.
Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc/.html>
18. Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología. 16 (2), 2014 ISSN: 1817-5996
19. Rebaza A. Guía De Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento Médico Rehabilitador de Adultos con Osteoartrosis en Cadera, Rodilla Y Manos, Para El Tercer Nivel De Atención. Perú: DIDRIUMD.2012
Disponible en: <http://www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia%20inr/resoluciones/2012/RD%20137-2012-SA-DG-INR%2035%20folios.pdf>
20. Ted, R. et al. Manual de Reumatología. Madrid: Manual Moderno.2014
Disponible en: <http://booksmedicos.org/>
21. Estudios de Cohorte. Departamento de Estadística Universidad Carlos III de Madrid. 2014 Disponible en: <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/amalonso/esp/bstat-tema5.pdf>
22. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013. <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>

V. ANEXOS

ANEXO 01

TAMAÑO DE MUESTRA

MUESTRA: El estudio se aplicará la siguiente muestra²¹:

- a) se aplica la fórmula para un estudio de cohorte con una población desconocida. (ANEXO 1)

Dónde:

$$n = \frac{Z^2[(1-P_1)/P_1 + (1-P_2)/P_2]}{\ln^2(1-\epsilon)}$$

Dónde:

p1 = 0.87 Proporción de la cohorte expuesta.

p2 = 0.71 Proporción de la cohorte no expuesta.

n = Número de pacientes por grupo.

Z $\alpha/2$ = 1,96 (para un nivel de confianza de 95%)⁷

ϵ = 0.2 (error relativo)

n= 43 casos

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Datos Epidemiológicos

Edad: años N° HCL:

Sexo: Hombre () Mujer ()

Tipo de tratamiento: Magnetoterapia ()

Análisis del proceso de confirmación diagnóstica EsSALUD:

1. Bueno (MB): > 60% ()

2. Regular (B): <60% ()

Antes () Después ()

II. Diagnóstico:

Eficaz: ()

No eficaz: ()

ANEXO 03

ESCALA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DE CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA EsSALUD

N° Evolución..... Fecha: Profesional:.....

S (síntomas/ factores de riesgo.....

O (Signos/ cambio de estilos de vida) FC: Fr: Pulso: P.A: Peso:
.....
.....

A (análisis del proceso y confirmación diagnóstica; evolución referido a la disminución de signos y síntomas del inicio. Muy Bueno (MB) $\geq 80\%$ Bueno(B) = 60-79% regular (R)= 30-59% Mala (M) $\leq 30\%$ Muy Malo (MM) =Empeorando.....
.....

P Plan de trabajo a seguir.....



Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.
8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.
9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.
10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.
11. La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.
12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

ANEXO 05

Criterios Diagnósticos de osteoartritis según Colegio Americano de Reumatología (ACR) ¹⁸

| Localización | Criterios |
|-------------------|--|
| Rodilla | <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de dolor la mayor parte de los días durante el último mes, 2. Presencia de <u>osteofitos</u> 3. Líquido sinovial con características mecánicas 4. Edad mayor de 40 años 5. Rigidez matinal menor de 30 minutos en la articulación afectada 6. Crepitación rotuliana <p>Se considera diagnóstico la presencia de los 2 primeros o la presencia del primero más una de las siguientes combinaciones: 3-5-6 o 4-5-6.</p> |
| Cadera | <p>Presencia de dolor la mayor parte de los días durante el último mes más 2 de los siguientes 3 criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pinzamiento radiológico de la articulación coxofemoral • Presencia de <u>osteofitos</u> femorales o <u>acetabulares</u> • VSG menos de 20 mm/h |
| Manos | <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de dolor, congelación o rigidez de la mano la mayor parte de los días durante el último mes • Proliferación <u>osteocartilaginosa</u> en 2 o más de las 10 articulaciones seleccionadas • Tumefacción en menos de 2 articulaciones <u>metacarpofalángicas</u>. <p>Además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proliferación <u>osteocartilaginosa</u> en 2 o más articulaciones <u>interfalángicas</u> distales • Deformidad en una o más de las 10 articulaciones seleccionadas <p>Articulaciones seleccionadas: 1ra MCF, 1ra y 2da IFP, 1ra y 2da IFD, todas de forma bilateral</p> |
| Columna vertebral | <p>No existe una definición precisa de artrosis vertebral. Se caracteriza por pérdida focal del cartilago articular y radiológicamente se manifiesta por: estrechamiento de espacio articular, esclerosis y la presencia de <u>osteofitos</u> en cuerpo vertebral o articulaciones <u>interapofisarias</u> (<u>uncoartrosis</u>), puentes intervertebrales.</p> |

ANEXO 06

PROCEDIMIENTO DE LA TERAPIA: MAGNETOTERAPIA

1. El paciente se colocara en posición de decúbito dorsal.
2. Se colocara los túneles o las placas en la zona afectada.
3. Se inicia a programar la máquina, seleccionando la patología a tratar (artrosis).
4. Se programa la frecuencia de intensidad 20hrz.
5. Se programa el tiempo que se brindará la terapia según protocolo CAMET EsSALUD mínimo 20 min máximos 30 min.
6. Posteriormente terminado el tiempo se retira los túneles o las placas y se cita al paciente para próxima evaluación.